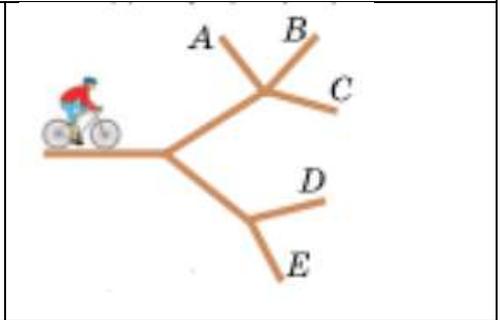


Дерево вероятностей

<p>Решите задачу: в коробке 2 синих, 3 желтых шара. Найдите вероятность, того, что наугад взятый шар будет желтого цвета</p>	<p>Дано: Син. = _____ Жел. = _____ P(желт.) - ?</p>	<p>Решение _____ всего шаров</p>
---	---	--------------------------------------

? Решите задачу: в стакане 2 белых, 3 черных шара. Найдите вероятность, того, что из стакана два раза подряд вытянут черный шар.

Сложные события представляют серию экспериментов и комбинацию всех возможных исходов. Часто для определения вероятностей сложных событий используют дерево вероятностей, на котором отражают последовательность экспериментов и их результаты. Дерево вероятностей состоит из узлов (как правило, кружочки или квадратики) и ветвей, представляющих линии.

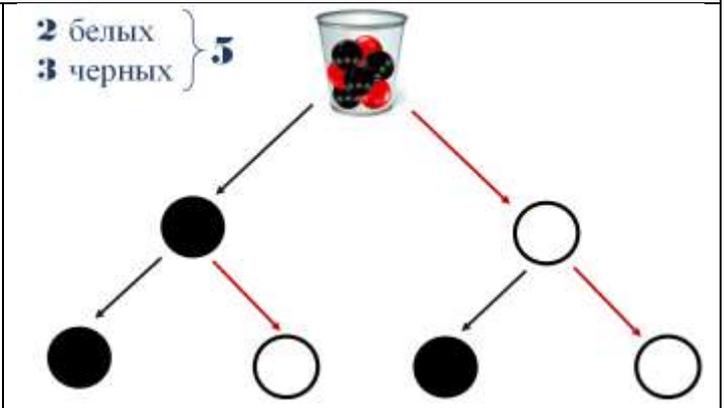


Каждый узел отождествляется с испытанием, каждая ветвь - с исходом. Вероятность соответствующего исхода указывается около ветви, а вероятность всего сложного события - в конце суммарной ветви.

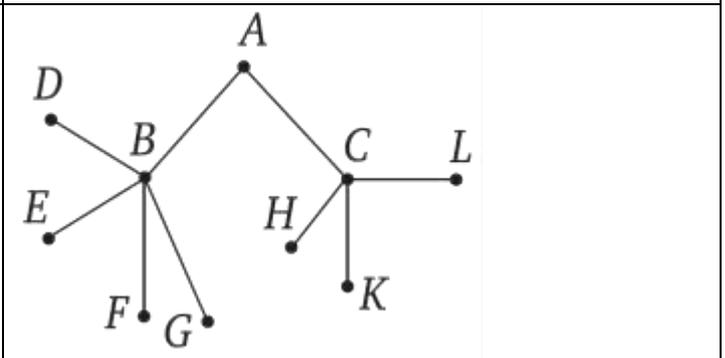
Дерево вероятностей может отражать последовательность независимых событий (например, подброс монеты несколько раз) или условных вероятностей (например, вытягивание случайных карт из колоды без их замены). Каждая вершина дерева обозначает некоторое событие и соответствует его вероятности.

Корень дерева представляет собой достоверное событие и, следовательно, имеет вероятность 1.

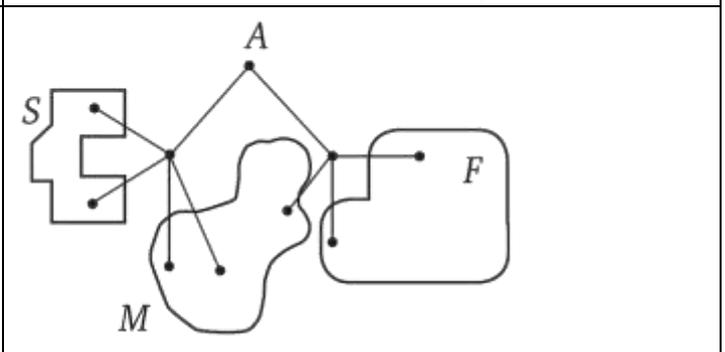
№1. В стакане 2 белых, 3 черных шара. Найдите вероятность, того, что из стакана два раза подряд вытянут черный шар.
1 вытягивание: $P_1(\text{ч}) =$
Осталось: Ч=____, Б=____, Всего=____
2 вытягивание: $P_2(\text{ч}) =$
Т.к. события должны обязательно произойти:
 $P = P_1 * P_2$



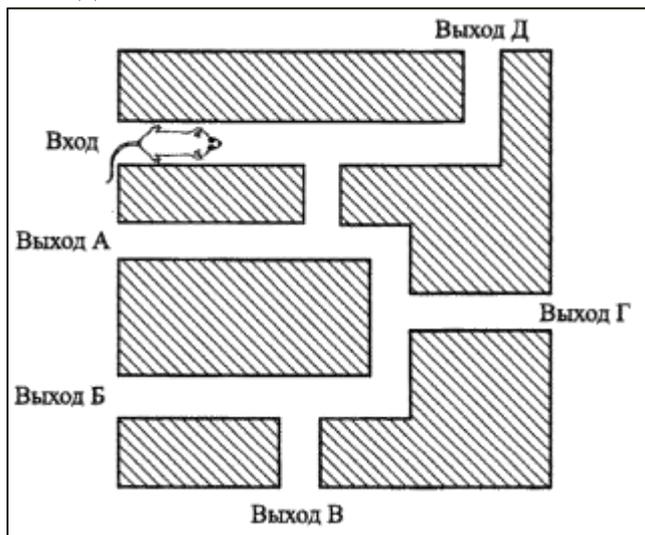
№2. Павел Иванович совершает прогулку из точки А по дорожкам парка. На каждой развилке он наудачу выбирает следующую дорожку, не возвращаясь обратно. Схема дорожек показана на рисунке. Найдите вероятность того, что Павел Иванович попадет в точку G.



№ 3. Павел Иванович совершает прогулку из точки А по дорожкам парка. На каждой развилке он наудачу выбирает следующую дорожку, не возвращаясь обратно. Часть маршрутов приводит к поселку S, другие—в поле F или в болото M. Найдите вероятность того, что Павел Иванович забредет в болото.



№ 4. Мышь запустили в лабиринт. Найдите вероятность того, что она выбежит через выход В.



№ 5. Ковбой Джон попадает в муху на стене с вероятностью 0,9, если стреляет из пристрелянного револьвера. Если Джон стреляет из непристрелянного револьвера, то он попадает в муху с вероятностью 0,2. На столе лежит 10 револьверов, из них только 4 пристрелянные. Ковбой Джон видит на стене муху, наудачу хватается первый попавшийся револьвер и стреляет в муху. Найдите вероятность того, что Джон промахнется.

№ 6. Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 25% этих стекол, вторая – 75%. Первая фабрика выпускает 4% бракованных стекол, а вторая – 2%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

№ 7. Лампы определенного типа выпускают только два завода. Первый завод выпускает 40% ламп, второй – 60%. Среди продукции первого завода 2% бракованных ламп, среди продукции второго – 3%. Найдите вероятность того, что случайно купленная в магазине лампа этого типа окажется исправной.

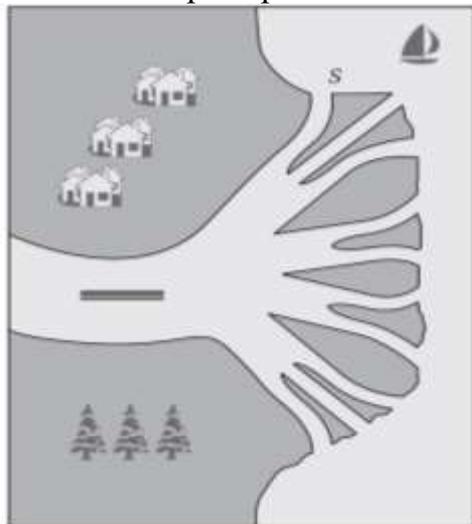
№ 8. Стрелок 5 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,9. Найдите вероятность того, что стрелок первые 3 раза попал в мишени, а последние два раза промахнулся.

№ 9. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что оба раза выпало число, большее 3.

№ 10. Стрелок 3 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что стрелок первые 2 раза попал в мишени, а последний раз промахнулся.

№ 11. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что сумма двух выпавших чисел равна 6 или 9.

№ 12. Найдите вероятность, что плот выплывет через проток S



№ 13. Найдите вероятность, что гусеница съест белый листочек

